



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

Aktenzeichen: 202 18 874.4

Anmeldetag: 5. Dezember 2002

Anmelder/Inhaber: TRW Automotive Safety Systems GmbH,
Aschaffenburg/DE

Bezeichnung: Gassack-Rückhalteeinrichtung

IPC: B 60 R 21/20

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 21. Oktober 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Wehner



TRW Automotive Safety Systems GmbH
Hefner-Alteneck-Straße 11
D-63743 Aschaffenburg

T10230 DE
KI /Hc

5. Dezember 2002

Gassack-Rückhalteeinrichtung

Die Erfindung betrifft eine Gassack-Rückhalteeinrichtung, mit einem Gassackmodul, das einen Gassack und eine beim Aufblasen des Gassacks aufreißende Abdeckkappe aufweist, wobei die Abdeckkappe eine ringförmige Austrittsöffnung für den Gassack abdeckt und einen mittleren Abschnitt besitzt, der in geöffnetem Zustand von der Austrittsöffnung umgeben ist.

Eine derartige Gassack-Rückhalteeinrichtung ist aus der DE 197 49 914 A1 bekannt. Der Gassack ist ein sogenannter Ring-Gassack, welcher eine von der Vorderwand ausgehende zentrische Einbuchtung besitzt, die bis nahe des Gasgenerators ragt. Der mittlere Abschnitt bleibt beim Aufreißen der Abdeckkappe stehen. Die Abdeckkappe hat in etwa in der Mitte der Austrittsöffnung eine ringförmige Aufreißlinie, von der aus sich radiale Aufreißlinien nach außen und nach innen erstrecken. Wird die Abdeckkappe geöffnet, so entstehen von der ringförmigen Aufreißlinie aus innere und äußere Segmentabschnitte, die nach außen schwenken, um die Austrittsöffnung freizugeben.

Die Erfindung schafft eine Gassack-Rückhalteeinrichtung, bei der die Abdeckkappe dem Gassack beim Entfalten einen geringen Widerstand entgegensetzt, und zwar im Bereich der Einbuchtung des Gassacks. Dies wird bei einer Gassack-Rückhalteeinrichtung der eingangs genannten Art dadurch erreicht, dass

der mittlere Abschnitt durch eine ringförmige, umfangsmäßig geschlossene Aufreißlinie von radial außen angrenzenden Abschnitten der Abdeckkappe begrenzt ist, wobei die Aufreißlinie an den inneren Rand der Austrittsöffnung angrenzt.

- 5 Im Stand der Technik lag die Aufreißlinie etwa in der Mitte der Austrittsöffnung, bei der erfindungsgemäßen Gassack-Rückhalteeinrichtung am inneren Rand derselben. Das bedeutet, der mittlere Abschnitt weist keine radialen Aufreißlinien auf, durch die beim Aufreißen Segmente entstehen, an denen die Einbuchtung des Gassacks beim Entfalten entlang gleitet. In diesem Bereich muß
- 10 also am mittleren Abschnitt kein Fortsatz oder dergleichen nach außen geschwenkt werden. Der mittlere Abschnitt setzt dem sich entfaltenden Gassack wenig Widerstand entgegen, denn, wie bereits erläutert, ist die Aufreißlinie, die den äußeren Umfang des mittleren Abschnitts begrenzt, nahe der Austrittsöffnung.

- Die Aufreißlinie definiert vorzugsweise sogar den inneren Rand der Austritts-
- 15 öffnung.

Der mittlere Abschnitt ist gemäß der bevorzugten Ausführungsform starr ausgebildet, d.h. aus demselben Material wie die üblicherweise relativ starr ausgebildete Abdeckkappe.

- Der mittlere Abschnitt kann durch ein separates Plakettenteil außenseitig
- 20 zumindest teilweise abgedeckt werden. Dieses Plakettenteil kann auch der Befestigung des mittleren Abschnitts dienen, indem sie den mittleren Abschnitt an einer freien Bewegung bei sich öffnender Abdeckung hindert.

- Die Aufreißlinie sollte in diesem Zusammenhang möglichst unmittelbar an den äußeren Rand des Plakettenteils angrenzen, damit die vom Plakettenteil auf
- 25 den mittleren Abschnitt ausgeübte Haltekraft möglichst nahe an der Aufreißlinie liegt.

Das Plakettenteil kann unterseitig eine Vertiefung besitzen, in die ein wulstartiger Fortsatz des mittleren Abschnitts ragt, um zudem eine Art formschlüssige Verbindung zu erzielen.

5 Die Abdeckkappe sollte ferner im wesentlichen bündig außen an das Plakettenteil anschließen, das bedeutet, das Plakettenteil sollte in axialer Richtung (d.h. in Richtung der Achse des Lenkrads, das die Gassack-Rückhalteeinrichtung trägt) nicht gegenüber der Abdeckkappe vorstehen. Damit kann verhindert werden, dass das Plakettenteil seitlich aufwendig gestaltet werden muß, um an die hochwertig ausgeführte Vorderseite des Plakettenteils angepasst zu sein.

10 Eine einfache Befestigung der Abdeckkappe am Plakettenteil kann dadurch erreicht werden, dass der mittlere Abschnitt eine Aufnahmeöffnung für das Plakettenteil besitzt. Die Aufnahmeöffnung muß so ausgeführt sein, dass die Abdeckkappe von oben auf das Plakettenteil aufgesetzt werden kann, so dass sich das Plakettenteil durch die Aufnahmeöffnung hindurchschiebt und der innere
15 Rand des mittleren Abschnitts unter einen seitlich abstehenden Rand des Plakettenteils schnappt. Auf diese Weise kann eine Rast- oder Schnappverbindung zwischen dem mittleren Abschnitt und dem Plakettenteil erreicht werden, so dass die Abdeckkappe ohne großen Aufwand am Ende der Montage des Gassackmoduls einfach von oben auf dieses aufgeschoben wird.

20 Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und aus den nachfolgenden Zeichnungen, auf die Bezug genommen wird. In den Zeichnungen zeigen:

- Figur 1 eine stilisierte Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Gassack-Rückhalteeinrichtung mit einem entfalteten Gassack,

25 - Figur 2 eine abschnittsweise Draufsicht auf die Abdeckkappe des Gassackmoduls,

- Figur 3 eine Schnittansicht längs der Linie III-III in Figur 2, die die Befestigung der Abdeckkappe am Plakettenteil zeigt, und

- Figur 4 eine Schnittansicht längs der Linie IV-IV in Figur 2, die ebenfalls die Befestigung der Abdeckkappe am Plakettenteil zeigt.

In Fig. 1 ist eine Gassack-Rückhalteeinrichtung mit einem Gassackmodul
5 gezeigt, das einen Gassack 3, einen Gasgenerator 5 und ein topfförmiges
Modulgehäuse 7 aufweist, welches von einer Abdeckkappe 9 geschlossen wird.
Der Gassack hat eine Wand mit mehreren Abschnitten, nämlich mit einer
Vorderwand 11, die dem zurückzuhaltenden Insassen zugewandt ist und auf die
dieser im Rückhaltefall prallen kann, sowie einer Rückwand 12. Im Bereich der
10 Vorderwand 11 ist eine tiefe Einbuchtung 27 im aufgeblasenen Zustand
vorgesehen, die dadurch entsteht, daß ein Zentrumsabschnitt 16 der Vorderwand
11 bleibend am Modul, genauer gesagt an einem den Gasgenerator 5 umgebenden
Diffusorkäfig 15 befestigt ist und dadurch an einer Bewegung beim Aufblasen des
Gassacks 3 aus dem Modul heraus gehindert wird. Durch die Einbuchtung 27
15 erhält der Gassack eine ringförmige, mit Gas zu befüllende Kammer 29. In Fig. 1
ist auch noch die ringförmige Austrittsöffnung 18 dargestellt, über die der
Gassack 3 aus dem Gassackmodul austritt. Die Einbuchtung 27 kann nach oben
z.B. durch einen geeigneten Zuschnitt des Gassacks bei voll aufgeblasenem
Gassack auch geschlossen sein.

20 Die Abdeckkappe 9 besteht aus mehreren Abschnitten, nämlich einer
Umfangswand 40, die am Modulgehäuse 7 befestigt ist, und einer Vorderwand 42.
Die Vorderwand 42 hat mehrere Abschnitte, unter anderem einen Abschnitt 44,
der beim Öffnen nach außen schwenkt und die Austrittsöffnung 18 schließt bzw.
freigibt. Radial einwärts des Abschnitts 44 schließt sich an diesen einstückig ein
25 mittlerer Abschnitt 46 an, der vom Abschnitt 44 durch eine ringförmige,
geschlossen umlaufende Aufreißlinie 48 begrenzt ist. Die Aufreißlinie 48 wird
durch eine rückseitige Nut definiert. Von der Aufreißlinie 48 erstrecken sich
sternförmig radiale Aufreißlinien 50 über den Abschnitt 44 nach außen, so dass
zwischen diesen Aufreißlinien 50 segmentartige Zwischenabschnitte 52 gebildet
30 werden, die zusammen den Abschnitt 44 definieren. Beim Aufreißen entstehen
segmentartige Klappen, die, wie in Figur 1 gezeigt, nach außen schwenken.

Der mittlere Abschnitt 46 ist bleibend am Rest des Moduls befestigt und schwenkt nicht nach außen. Die Befestigung des mittleren Abschnitts 46 erfolgt durch ein zentrales Plakettenteil 60, welches durch eine Aufnahmeöffnung 62 im mittleren Abschnitt 46 hindurchragt und am Diffusorkäfig 15 z.B. durch eine Schraubverbindung befestigt ist.

Das Plakettenteil besteht aus mehreren Abschnitten, nämlich aus einem Trägerabschnitt 64, der eine pilzförmige Gestalt hat und an seinem oberen Ende einen seitlich abstehenden Rand 66 besitzt, und einen von außen aufgesetzten, ein hochwertiges Äußeres aufweisenden Plakettenabschnitt 68, vorzugsweise mit Chromapplikationen.

Der mittlere Abschnitt 46 hat einen die Aufnahmeöffnung 62 definierenden hakenförmigen Wulst 70, der, wie im Vergleich der Figuren 3 und 4 sichtbar ist, nur in gewissen Abschnitten das hakenförmige Ende aufweist. Unter dem seitlich abstehenden Rand 66 hat das Plakettenteil 60 eine nutartige Vertiefung 80, in die der Wulst 70 hineinragt, um seitlich zusätzlich gehalten zu werden.

Vom Wulst 70 aus erstreckt sich der mittlere Abschnitt nach oben, um schließlich bündig mit der Außenseite des Plakettenabschnitts 68 abzuschließen. Die Seiten des Trägerabschnitts 46 müssen deshalb nicht lackiert oder auf andere Weise dem qualitativ hochwertigen Eindruck des Plakettenabschnitts 68 angepaßt sein.

Die Abdeckkappe 9 wird zur Befestigung einfach von oben auf das restliche Gassackmodul aufgeschoben, wobei der mittlere Abschnitt 46 nach außen gedrückt wird, bis der innere Rand des mittleren Abschnitts 46, der teilweise durch den segmentartigen Wulst 70 gebildet ist, den seitlich abstehenden Rand 66 des Plakettenteils 60 hintergreift, radial einwärts schnappt, so dass eine Art Rastverbindung entsteht.

Diese formschlüssige Rastverbindung hindert den mittleren Abschnitt 46 an einer freien Bewegung beim Aufreißen der Abdeckkappe 9. Die Aufreißlinie 48 definiert den äußeren Rand des mittleren Abschnitts 46, von dem bei geöffneter

- Abdeckkappe 9 keine Segmente radial nach außen mehr vorstehen. Es entsteht ein ringförmig geschlossener Außenrand des mittleren Abschnitts 46. Die Aufreißlinie 48 grenzt bei nicht geöffneter Abdeckkappe 9 unmittelbar an die Austrittsöffnung 18, genauer an ihren inneren Rand, an. Der innere Rand der
- 5 Austrittsöffnung wird sogar im gezeigten Ausführungsbeispiel durch die Aufreißlinie 48 gebildet, die den kleinsten Innendurchmesser der Austrittsöffnung 18 definiert. Wie in den Figuren 3 und 4 zu sehen ist, grenzt die Aufreißlinie 48 aber auch unmittelbar an den äußeren Rand 66 des Plakettenteils 60 an, so dass die Stabilität des mittleren Abschnitts 46 durch das Plakettenteil 60 sehr hoch ist.
- 10 Indem der mittlere Abschnitt 46 aufgrund seiner geringen Ausmaße und der Befestigung am Plakettenteil 60 sehr stabil bleibt, wenn die Abdeckkappe 9 aufreißt, wird die Aufreißkraft, die zum Zerstören der Abdeckkappe längs der Aufreißlinie 48 benötigt wird, herabgesetzt im Vergleich zu einer Aufreißlinie, die in einem elastisch stark verformbaren Bereich liegt wie beispielsweise in der
- 15 Mitte der Austrittsöffnung 18 oder am äußeren Rand der Austrittsöffnung 18.

Schutzansprüche

1. Gassack-Rückhalteeinrichtung, mit

einem Gassackmodul, das einen Gassack (3) und eine beim Aufblasen des Gassacks (3) aufreißende Abdeckkappe (9) aufweist,

5 wobei die Abdeckkappe (9) eine ringförmige Austrittsöffnung (18) für den Gassack (3) abdeckt und einen mittleren Abschnitt (46) besitzt, der in geöffnetem Zustand des Gassackmoduls von der Austrittsöffnung (18) umgeben ist,

dadurch gekennzeichnet, dass der mittlere Abschnitt (46) durch eine ringförmige, umfangsmäßig geschlossene Aufreißlinie (48) von radial außen angrenzenden Abschnitten (44) der Abdeckkappe (9) begrenzt ist, wobei die Aufreißlinie
10 an den inneren Rand der Austrittsöffnung (18) angrenzt.
2. Gassack-Rückhalteeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufreißlinie (48) den inneren Rand der Austrittsöffnung (18) definiert.
3. Gassack-Rückhalteeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der mittlere Abschnitt (46) starr ausgebildet ist.
15
4. Gassack-Rückhalteeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der mittlere Abschnitt (46) durch ein separates Plakettenteil (60) außenseitig zumindest teilweise abgedeckt ist.
5. Gassack-Rückhalteeinrichtung, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufreiß-
20 linie (48) unmittelbar an den äußeren Rand (66) des Plakettenteils (60) angrenzt.
6. Gassack-Rückhalteeinrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Plakettenteil (60) den mittleren Abschnitt (46) befestigt und ihn an einer freien Bewegung bei sich öffnender Abdeckkappe (9) hindert.

7. Gassack-Rückhalteeinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Plakettenteil (60) unterseitig eine Vertiefung (80) besitzt, in die ein wulstartiger Fortsatz (70) des mittleren Abschnitts (46) ragt.

5 8. Gassack-Rückhalteeinrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der mittlere Abschnitt (46) eine Aufnahmeöffnung (62) für das Plakettenteil (60) besitzt und von oben auf das Plakettenteil (60) so aufgesetzt werden kann, dass der innere Rand des mittleren Abschnitts (46) unter einen seitlich abstehenden Rand (66) des Plakettenteils (60) schnappt.

10 9. Gassack-Rückhalteeinrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckkappe (9) außen im wesentlichen bündig an das Plakettenteil (60) anschließt.

101M

Errecher Arch Blatt

15/16

Fig. 1



